新時代の高密度スケールアウトシステム

HP Apollo System
HP Moonshot System
HP ProLiant SLシリーズ

INDEX

サーバーインフラの、新しい形 …… P2
HP Moonshot System …… P2
- HP ProLiant m300 サーバーカートリッジ … P5
- HP ProLiant m350 サーバーカートリッジ … P5
- HP ProLiant m400 サーバーカートリッジ … P6
- HP ProLiant m700 サーバーカートリッジ … P6
- HP ProLiant m710 サーバーカートリッジ … P7
- HP ProLiant m800 サーバーカートリッジ … P7

HP Apollo System
- HP Apollo 6000 System …… P10
- HP Apollo 8000 System …… P12

HP ProLiant SL シリーズ
- HP ProLiant SL6500シリーズ …… P14
- HP ProLiant SL4500シリーズ …… P15
- HP ProLiant SL2500 Scalable System … P16

HP Insight CMU …… P16
Red Hat Storage Server …… P20

サーバーインフラの、新しい形

クラウド、モビリティ、ビッグデータ。ITでサービスを提供する新しいビジネスは次々と生まれ、新しいタイプのIT利用方法が驚異的なペースで広がっています。
スマートデバイスの普及により、やりとりされる情報量は爆発的に増え、PCとサーバーだけがインターネットに繋がる時代は終わり、いまや家電からゲーム機まで、あらゆるものがオンラインで情報を送受信しています。今日、世界で10億のデバイスがインターネットに繋がっていると言われ、さらに2020年にはその数が30倍になる、という予想さえあります。

新次元のスケーラビリティ、電力・スペース・コストの効率を持つ必要性

次々と生まれる新たなITサービスに、多くの場合、スケールアウトコンピューティングが用いられていますが、ビジネスに求められる俊敏性、省電力性、設置スペースの制約を考えると、さらなるサーバー運用の効率が求められます。新たなレベルの効率を実現するには、従来型の汎用的なサーバーとは異なる革新的な製品提供と、それを実現するための、設計思想の転換が必要でした。

ソフトウェアに最適化することで、適正な性能とコストを実現

従来のサーバーは、CPUを中心に設計され、さまざまな用途に使われてきました。そのため、用途によってはCPUがオーバースペックだったり、余計な機能がありすぎて余分なコストがかかる原因にもなっていました。「HP Moonshot System」は、この従来発想のサーバーとはまったく異なる考え方で設計されたSoftware defined server。つまり、ソフトウェア(アプリケーション/ミドルウェア)に最適化されたサーバーであり、用途に最適なスペックと性能を提供します。

世界で最初の“Software defined server”が具現化された、カートリッジ型サーバー「HP Moonshot System」

HP Moonshot System

特定の用途・アプリケーション向けに無駄のないスペックを提供し、圧倒的なコスト効率を実現するのが、Software defined server、「HP Moonshot System」です。「HP Moonshot System」のカートリッジは、スマートフォンやタブレット端末に利用されているSoC(System On Chip)を採用することで、サーバー基盤の大幅な省電力化・小型化を実現しています。また、従来のx86サーバーテクノロジーにとどまらず、数多くのパートナーとエコシステムを築き、Atom、ARMなどのCPUに加えてGPU、DSPなどのチップまでをSoC(System on Chip)上に統合することにより、よりソフトウエアに最適化された無駄のないシンプルなカートリッジ型サーバーを提供します。

超高密度・超低消費電力を実現するプラットフォーム

45x ホットプラグカートリッジ
- 1サーバーカートリッジ搭載時 = **45サーバー**稼動
- 4サーバーカートリッジ搭載時 = **180サーバー**稼動

様々な特徴的なカートリッジ

HP Moonshot System

2x ネットワークスイッチ
- HP Moonshot-45G Switch（**45** x1GbEダウンリンク）
- HP Moonshot-45GX Switch（**45** x10GbEダウンリンク）
- HP Moonshot-180G Switch（**180** x1GbEダウンリンク）

コンピューティング以外をすべて共有、効率を最大化

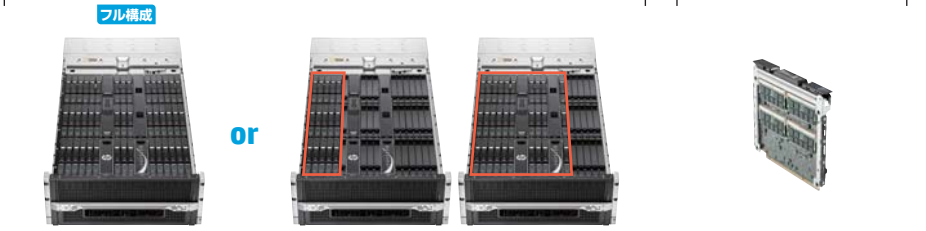
省電力・高密度・高効率インフラ、HP Moonshot 1500 シャーシ（背面）

検証用・スモールスタート用に15・30カートリッジ構成も可能に!

検証用やスモールスタート用として、45カートリッジフル構成だけでなく、15カートリッジ単位での構成（15・30・45カートリッジ）が可能なため、お客様の様々なご要望により柔軟にお応えします。増設用15カートリッジパックも販売しています。

※カートリッジ増設時には、既存シャーシと同じカートリッジ・HDDを選択頂く必要があります。

初期構成（シャーシ同時購入）　　**増設用カートリッジ（15 カートリッジ単位）**



45カートリッジ フル構成　　15カートリッジ 構成　　30カートリッジ 構成　　15カートリッジ 増設パック

4つの“初”のカートリッジをラインアップ

2014年11月　一斉販売開始				検証済みISV/採用企業
“初”の Atom4ノード カートリッジ	Intel Atom 4x8C/1.7GHz, 16GB 1Gbデュアルポート **m350**	intel inside ATOM	**更なる高密度を** 単位面積当たりのコンピュート能力を大幅向上	**Xeon、ARM 64bit、DSP..** 特定ワークロードにフォーカスした、さらに個性豊かな製品ラインアップへ
“初”の Xeon搭載 カートリッジ	Intel E3-1284Lv3/Iris Pro 1x4C/1.8GHz、32GB 10Gbデュアルポート **m710**	intel inside XEON	**Xeonで高性能に** GPU搭載でアプリ配信・ビデオトランスコーディングにも	vantrix CITRIX harmonic
“初”の ARM 64bit カートリッジ	ARM64 APM X-Gene1 1x8C/2.4GHz、64GB 10Gbデュアルポート **m400**	applied micro	**ARMという新たな選択肢** 豊富な帯域とメモリ容量を省電力に実現	Sandia National Laboratories THE UNIVERSITY OF UTAH
“初”の DSP搭載 カートリッジ	KeyStone II based 66Ak2H4x4C/1GHz、8x C66x DSP、8GB 1Gbデュアルポート **m800**	Texas Instruments	**DSPでリアルタイムデータ処理を** 瞬時のビジネス判断	PayPal

ワークロード毎に最適化されたカートリッジで最大の投資効果を

HP Moonshot カートリッジポートフォリオ

Web	Workplace-as-a-Service	Video/Media	Big Data/Analytics/HPC	Telco/NFV
Web キャッシュ HP ProLiant m400	**アプリケーション配信（XenApp）** HP ProLiant m710	**ビデオトランスコーディング** HP ProLiant m710	**リアルタイムデータ処理** HP ProLiant m800	**通信インフラ向け開発環境** HP ProLiant m800
Web infrastructure in a box HP ProLiant m300	**HDI（XenDesktop）** HP ProLiant m700		**科学技術計算** HP ProLiant m400	
Webホスティング HP ProLiant m350				

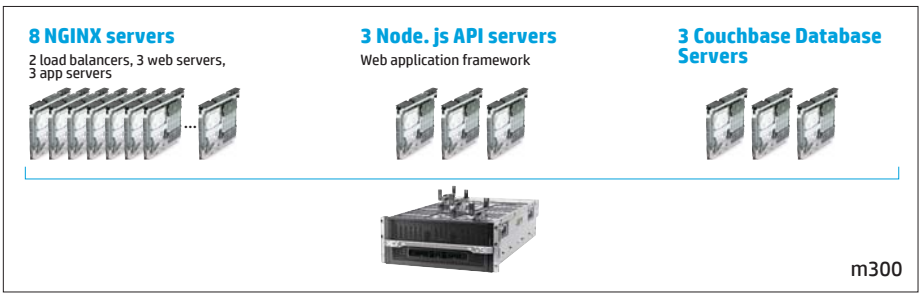
Moonshotインフラストラクチャー　機能拡張

10Gb内蔵 スイッチリリース	Moonshot 管理機能シャーシマネージャ 1.3リリース GUI、SNMPに対応	iSCSI接続で外付けの SL4540 と3PARに対応

m300による新リファレンスアーキテクチャー Web infrastructure in a box

異なる機能を1シャーシに集約化

（InkaBinka様 事例より）


8 NGINX servers
2 load balancers, 3 web servers, 3 app servers
3 Node. js API servers
Web application framework
3 Couchbase Database Servers
m300

- シンプルな構成をケーブルレスで実現
- 一元管理で運用を効率化
- リニアな拡張性

InkaBinka様 事例（※1）

用途に最適化され、最大級のパフォーマンスを実現しながら、適正なコストを可能にした多彩なカートリッジ群

6種類のカートリッジラインアップから、お客様の環境、ニーズに合わせ、より用途に最適化されコスト効率の高い、特徴のあるカートリッジを選択頂けるようになりました。

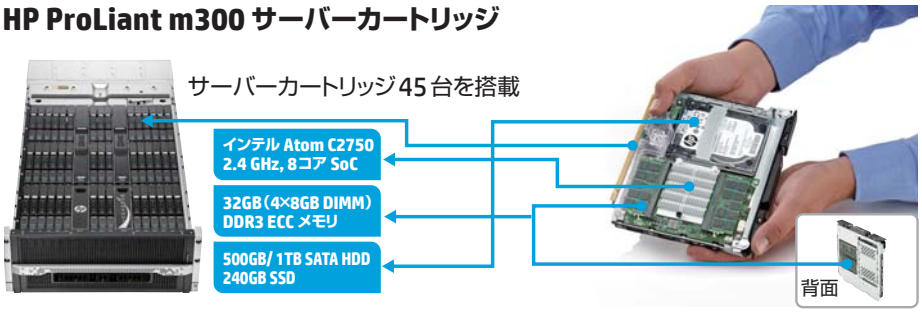
Webサーバーやホスティングサーバーに最適「HP ProLiant m300 サーバーカートリッジ」

8コアのインテル® Atom™ プロセッサーを搭載、メモリ容量も32GBあり、Webサーバー用途で従来サーバーと同等性能を実現したモデルです。Webサーバーやホスティングサーバーに最適かつ、Web infrastructure in a boxのサーバーとしても活用頂けます。

- インテル® Atom™ プロセッサー C2750 (8コア、2.4GHz)×1
- 32GBメモリ
- 1Gbネットワーク×2
- サポートOS：Red Hat for Intel AtomなどのLinux OS、Windows Server

ダイナミックWeb	この用途に必要な性能を提供し、今までにないレベルのコスト・消費電力・スペースの削減効果を提供
ホスティング	ホスティングにおけるサービス価格性能比を向上

HP ProLiant m300 サーバーカートリッジ



サービスプロバイダー様向けのより高密度なインフラに最適「HP ProLiant m350 サーバーカートリッジ」

インテル® Atom™ 初の4ノード搭載カートリッジで1シャーシで180ノード、1440コアもの搭載が可能となるため、単体のサーバー性能ではなく、限られたスペースと電力あたり、できるだけ多くのコンピューティングパワーを提供したいサービスプロバイダー様に最適です。

- インテル™Atom™ プロセッサー C2730 (8コア、1.7GHz) ×1
- 16GBメモリ/ノード
- 1Gbネットワーク×2/ノード
- サポートOS：Red Hat for Intel AtomなどのLinux OS、Windows Server
- 4ノード

ダイナミックWeb ホスティング	同一スペースにおけるコンピューティングパワーを従来にないレベルにまで最大化

※1 InkaBinka様 事例：http://h50146.www5.hp.com/products/servers/proliant/casestudy/inkabinka/

Sandia National Laboratories様 事例(※2)

University of Utah様 事例(※3)

Memcached、No SQLやHPCに最適「HP ProLiant m400 サーバーカートリッジ」

待望の初のARM 64ビット搭載カートリッジであり、省電力ながら64GBという大きなメモリ容量および10Gbのネットワーク帯域を有しているため、Memcached、No SQLやHPC、さらにモバイルデバイス用アプリケーションの開発などのワークロードに最適です。

- AppliedMicro® X-Gene™ プロセッサー ARM 64bit (8コア、2.4 GHz)×1
- 64GBメモリ
- 10Gbネットワーク×2
- サポートOS:Ubuntu for 64-bit ARM

Memcached No SQL	64GBのメモリ容量と10Gbネットワーク容量の最適なバランス
HPC	"Sandia National Lab"や"ユタ大学"で既に実績あり
モバイルアプリ開発	ARMネイティブでの開発・テストが可能に

リモートデスクトップや画像処理に最適「HP ProLiant m700 サーバーカートリッジ」

グラフィックチップを内蔵したSoC、AMD Opteron™ Xを採用し、クライアントOSをサポート。1つのカートリッジに独立した4サーバーノードを搭載し、快適なユーザー体感をもたらす高集積のリモートデスクトップ環境を実現します。

- AMD Opteron™ X2150 APU (4コア、1.5GHz、Radeon HD 8000シリーズ内蔵)×1
- 8GBメモリ/ノード
- 1Gbネットワーク×2/ノード
- サポートOS:Windowsクライアント OS
- 4ノード

Hosted Desktop Infrastructure (HDI)	リモートのPCやシンクライアント1台に1物理サーバーノードを占有させるHosted Desktop Infrastructureに最適です
クラウド・ゲーミング	AMD Opteron™ X内蔵のグラフィック性能をホスティング環境にて活用

パナソニック インフォメーションシステムズ株式会社様 事例(※4)

Hosted Desktop Infrastructure(HDI)とは?

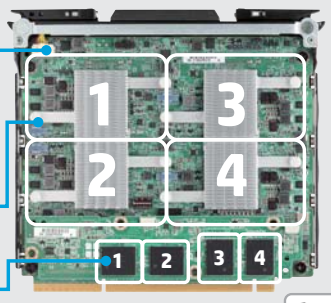
シンクライアント用途に専用開発した新しいリモートデスクトップ用カートリッジ
ユーザーの要求するPC性能をVDIと同程度の予算で実現可能に

4.3Uの1シャーシに計180ユーザーを収容

1カートリッジに4ユーザーを収容

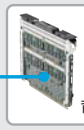
1シャーシあたり45枚のカートリッジ

AMD Opteron™ X2150 APU
Quad-Core + GPU 内蔵 SoC
を各ノードに搭載



32GBまたは
64GB iSSD
を各ノードに搭載

8 GB ECC メモリ
を各ノードに搭載



背面

- 各ユーザーが専用のノードを独占
- 現行PCと同等のパフォーマンス
- 運用しやすいシンプルな構成

ビデオトランスコーディングやSBC用インフラに最適「HP ProLiant m710 サーバーカートリッジ」

初のXeon搭載カートリッジ。CPU性能が大幅に向上しネットワーク帯域も10Gbに拡張されたのみでなく、統合GPUを生かしたグラフィックス処理を行うビデオトランスコーディングやSBC（アプリケーション配信）用に最適です。

- インテル® Xeon® プロセッサー E3-1284L v3（8コア、1.8GHz、Iris Pro GPU内蔵）×1
- 32GBメモリ
- 10Gbネットワーク×2
- サポートOS: Red Hat for MoonshotなどのLinux OS、Windows Server

ビデオトランスコーディング	多種多様なマルチデバイス向けに4Kなどの高画質のビデオ変換処理を行う
SBC（アプリケーション配信）	Citrix XenAppとの組み合わせでリッチアプリケーションも快適利用
大容量ファイル高速転送	"20世紀フォックス"で利用。パブリッククラウドからの回帰

リアルタイムデータ処理や通信機器向け開発環境に最適「HP ProLiant m800 サーバーカートリッジ」

初のDSP搭載カートリッジであり、DSPが搭載されている通信機器等の専用装置の置き換えのみならず、大量のテキストデータを瞬時にデジタルデータに変換して処理を行うリアルタイムデータ処理のようなワークロードにまで、適用範囲が広がっています。

- Texas Instruments KeyStone™ II based 66AK2H（1.0Ghz Quad Cortex-A15 プロセッサー、8×C66x DSP cores）×1
- 8GBメモリ/ノード
- 1Gbネットワーク×2/ノード
- サポートOS:Ubuntu
- 4ノード

リアルタイムデータ処理	"PayPal"が決済業務における不正検知・リスク審査などに活用
通信機器向け開発環境	DSP搭載専用装置からの置き換えによりTCOを劇的に削減

PayPal様 m800サーバーカートリッジ事例

"Order out of chaos"

PayPalがMoonshotで新しいビジネスイノベーションを実現
http：//www8.hp.com/us/en/products/servers/moonshot/index.html

※2 Sandia National Laboratories様 事例：http://h20195.www2.hp.com/v2/GetDocument.aspx?docname=4AA5-5187ENW&doctype=success story&doclang=EN_US&searchquery=&cc=us&lc=en
※3 University of Utah様 事例：http://h20195.www2.hp.com/v2/GetDocument.aspx?docname=4AA5-5174ENW&doctype=successstory&doclang=EN_US&searchquery=&cc=us&lc=en
※4 パナソニック インフォメーションシステムズ株式会社様事例：http://h50146.www5.hp.com/products/servers/proliant/casestudy/panasonic-is/

HP Moonshot System

HP Moonshot System

用途(アプリケーション/ミドルウェア)に最適化されたカートリッジタイプが倍増!
超高密度・超低消費電力プラットフォームにより、圧倒的なコスト効率を実現

- モバイル端末で知られるSoC(System on Chip)を利用し、4.3Uのシャーシに45台のサーバーカートリッジ(最大4ノード)と2台のネットワークスイッチを収容する、新次元のラック密度
- 各種アプリケーション・ワークロードに最適化された無駄のないシンプルなサーバーカートリッジにより、従来型サーバーと比べ劇的なTCO削減を実現
- 各カートリッジをシャーシ内にケーブルレスで搭載、増設が可能。最大10Gbの帯域でシャーシ内ノード間通信も非常に高速
- 二重化可能なネットワーク、ファン、パワーサプライと、ホットプラグカートリッジによる物理メンテナンス性
- iLOシャーシマネージャによる各カートリッジとシャーシ側コンポーネント(ファン、パワーサプライ等)の一括管理

サーバーカートリッジ

HP ProLiant m300 サーバーカートリッジ

CPU	インテル® Atom™ プロセッサー C2750 8 core / 2.4GHz / 4MB
メモリ	32GB DDR3 PC3-12800 SDRAM(1600MHz)
ネットワーク	Onboard NIC : 2 port 1Gb Ethernet NIC
ストレージ	最大1TB(SATA)/240GB(SSD)
サポートOS	Red Hat for Intel AtomなどのLinux OS、Windows Server

HP ProLiant m350 サーバーカートリッジ (4ノードカートリッジ。以下はノードあたりのスペック)

CPU	インテル® Atom™ プロセッサー C2730 8core/1.7GHz
メモリ	16GB DDR3 PC3L-12800(DDR3-1600)SODIMM低電圧メモリ
ネットワーク	Onboard NIC : 2port 1Gb Ethernet NIC
ストレージ	最大64GB M.2 SSD
サポートOS	Red Hat for Intel AtomなどのLinux OS、Windows Server

HP ProLiant m400 サーバーカートリッジ

CPU	AppliedMicro® X-Gene™ プロセッサー 8core/2.4GHz/ARM 64-bit
メモリ	64GB DDR3 PC3L-12800(DDR3-1600)SODIMM低電圧メモリ
ネットワーク	Onboard NIC : 2port 10Gb Ethernet NIC
ストレージ	最大480GB M.2 SSD
サポートOS	Ubuntu for 64-bit ARM

HP ProLiant m700 サーバーカートリッジ (4ノードカートリッジ。以下はノードあたりのスペック)

CPU	AMD Opteron™ X2150 APU / 4 Core / 1.5GHz / AMD Radeon HD 8000 シリーズグラフィックコア内蔵
メモリ	8GB DDR3 PC3-12800 SDRAM (1600MHz)
ネットワーク	Onboard NIC : 2 port 1Gb Ethernet NIC
ストレージ	最大64GB iSSD
サポートOS	Windows7 64bit、32bit / Windows8.1(予定)

HP ProLiant m710サーバーカートリッジ

CPU	インテル® Xeon® E3-1284L v3/8 core/1.8-3.2GHz/インテル® Iris™ Pro 5200 グラフィックコア内蔵
メモリ	32GB DDR3 PC3L-12800(DDR3-1600)SODIMM低電圧メモリ
ネットワーク	Onboard NIC：2port 10Gb Ethernet NIC
ストレージ	最大480GB M.2 SSD
サポートOS	Red Hat for MoonshotなどのLinux OS、Windows Server

HP ProLiant m800 サーバーカートリッジ（4ノードカートリッジ。以下はノードあたりのスペック）

CPU	Texas Instruments KeyStone™ II based 66AK2H/4 core/1.0Ghz/Cortex-A15 プロセッサー、 8 x C66x DSP cores内蔵
メモリ	8GB DDR3 PC3L-12800(DDR3-1600)SODIMM低電圧メモリ
ネットワーク	Onboard NIC：2port 1Gb Ethernet NIC
ストレージ	最大64GB M.2 SSD
サポートOS	Ubuntu

シャーシ

HP Moonshot 1500 シャーシ

フォームファクター	4.3U（45台のサーバーカートリッジを内蔵）
ネットワーク	1Gbまたは10Gb Ethernet ダウンリンクポート×45または1Gb Ethernetダウンリンクポート×180、 最大2基（二重化とLACPに対応）
	10Gb Ethernet アップリンクポート×6または40Gb Ethernetアップリンクポート×4、最大2基 （二重化とLACPに対応）
冷却ファン	N+1 冗長化対応デュアルローター ホットプラグファン×5
パワーサプライ	N+1 冗長化対応 HP共通スロットパワーサプライ（80 PLUS Platinum認証）×4
管理モジュール	iLO シャーシマネージャー（iLO 4×4）、iPDUコネクタ、SL-APMコネクタ

ラックあたり、電力あたり、コストあたりのパフォーマンスを最大化

HP Apollo 6000 System

HP Apollo 6000 System

スペースあたり、コストあたり、電力あたりの性能をいかに最大化するか。HP Apollo 6000 Systemは、これらをラック単位で考えた効率が重視されています。軽くてシンプルな5Uラック型の専用シャーシに、ホットプラグサーバートレイを10台稼動。シャーシの背面では、各サーバー用のI/Oコンポーネントが完全にモジュール化されています。電力の供給を行う外付けパワーサプライユニットは、標準的な構成なら4台のHP Apollo 6000 Systemで共有できます。

インテルが5,000ノード導入、単一スレッドワークロードに最適な2×1Pソリューション

HP 48Uラックに8シャーシの
HP Apollo 6000 Systemを搭載した場合の図

HP ProLiant XL220a Gen8 v2 サーバートレイ

HP ProLiant XL220a
Gen8 v2 サーバートレイ

HP Apollo 6000 System は単にスケールアウトに最適なだけでなく、ワークロードに応じた選択肢を提供します。世界最大のEDAユーザーであるインテルの情報システム部門は、シングルスレッド中心の大規模分散型である自社のEDA基盤の特性と、ユーザー部門が求めるパフォーマンス、そして電力と物理スペースの制約を検討し、従来型の2PサーバーからHP Apollo 6000への置き換えを行い、ラック密度と電力効率を改善しながらパフォーマンスを向上したと公言しています。

1Uあたり4サーバーの高密度実装

サーバー1　サーバー2

HP ProLiant XL220a Gen8 v2 サーバートレイは単一PCAボードに2台の1ソケットサーバーを実装し、5UのHP Apollo a6000シャーシで20サーバーノードが稼動します。

国内外で続々採用、インテル®Xeon®プロセッサーE5-2600 v3搭載の2Pモデル

1Uラックサーバーからの移行に最適

HP ProLiant XL230a Gen9 サーバートレイ

最大2基のインテル® Xeon® プロセッサー E5-2600 v3 製品ファミリーを搭載するHP ProLiant XL230a Gen9は、マルチスレッドワークロードに最適です。豊富なI/Oオプションの選択肢と、高密度ながら拡張性にも妥協の無いアーキテクチャは、1Uラックサーバーからの移行に最適です。1台のHP Apollo a6000シャーシに、10台のHP ProLiant XL230a Gen9がホットプラグデバイスとして稼動し、ラック単位のサーバー密度を最大化します。

電力効率をラックレベルで最大化

外部パワーサプライによるシャーシ間の電力共有

HP Apollo 6000 Power Shelf

HP Apollo 6000 Power Shelfは、最大4つのApollo a6000シャーシをサポートする外付けパワーサプライユニットです。最大6基の2650W Platinumパワーサプライを1.5Uラック型筐体に搭載し、合計最大15.9kWまでの12V DC電力を各サーバーシャーシに出力します。入力は一般的な三相または単相AC200V～240Vのため、ファシリティ側に特殊な設備は必要ありません。

優れたメンテナンス性と、妥協なき拡張性

サーバーノードごとに独立したモジュール型I/Oコンポーネント

HP Apollo a6000 シャーシ
（上部にHP Apollo 6000
Power Shelfを搭載）

HP Apollo a6000 シャーシは、5Uのラック型シャーシに10台のHP ProLiant XL サーバートレイを垂直に搭載し、電力と冷却、I/Oインフラの共有プラットフォームとなるHP Apollo 6000のコア基盤です。シャーシ背面には各サーバーノードのI/Oコンポーネントが配置されます。これらは完全なモジュール型のため、サーバートレイのメンテナンス時にも取り外す必要はありません。

標準的なメンテナンス手法

HP Apollo 6000 Systemは高密度ながら極力標準的なメンテナンス性を提供することに注力しました。シャーシは、標準的なラックに搭載可能な寸法と、前面吸気・背面排気のエアフローを持ちます。

HP Apollo 6000 System

ラックあたりパフォーマンス、電力あたりパフォーマンス、
そしてコストあたりパフォーマンスを追求

新しい発想で性能と効率を大きく改善

HP ProLiant XL230a Gen9

HP ProLiant XL230a Gen9 サーバートレイ

提供形態	1トレイに1サーバーノード実装、5UのA6000シャーシに最大10ノード搭載
フォームファクター	標準的な、奥行き1..0mラックに搭載可能。42Uラック1本に80ノードのXeon E5-2600v3 搭載2Pサーバーを搭載
プロセッサー	最大2基のインテル® Xeon® プロセッサー E5-2600 v3 製品ファミリー
メモリ	16 DDR4 DIMMs /ノードあたり 最高動作2,133MHz、最大容量512GB (16x32GB)
チップセット	インテル® C610 チップセット
ネットワーク	·2ポートの1GbEモジュール　または ·2つのFlexibleLOM ライザー(1GbE, 10GbE , InfiniBand, FlexFabric)
I/Oスロット	PCI Express 3.0スロット (1), FlexibleLOM スロット (2)
ディスクコントローラー	HP Dynamic Smartアレイ B410i (オンボード) HP H240 SAS ホストバスアダプタ
ストレージ	4×ホットプラグ SAS, SATA HDD or SSD (最大4TB)
リモート管理	iLO Management Engine(iLO 4)、各サーバーノードに実装
標準保証	3年間パーツ保証、3年間翌営業日オンサイトサービス保証

HP ProLiant XL220a Gen8 v2

HP ProLiant XL220a Gen8 v2 サーバートレイ

提供形態	1トレイに2サーバーノード実装、5UのA6000シャーシに最大20ノード搭載
フォームファクター	標準的な、奥行き1..0mラックに搭載可能。42Uラック1本に140ノードの1Pサーバーを搭載
プロセッサー	最大1基のインテル® Xeon® プロセッサー E3-1200 v3 製品ファミリー
メモリ	4 DDR3 UDIMMs /ノードあたり (Un-buffered のみ)、1600MHz, 1ノードあたり最大32GB (4x8GB)
チップセット	インテル® C222 チップセット
ネットワーク	·1つの1ポート1GbEモジュール ·1つのFlexibleLOM ライザー:最大2ポートの1GbE, 10GbE, IB
I/Oスロット	2(ロープロファイル/ハーフレングス PCI Express Gen3 x16×1、FlexibleLOM PCI Express Gen3 x8×1)
ディスクコントローラー	HP Smartアレイ P430/4Gコントローラー HP Smartアレイ P430/2Gコントローラー HP H220ホストバスアダプター
ストレージ	最大2本のSFF ホットプラグ SAS/SATA/SSD
リモート管理	iLO Management Engine(iLO 4)、各サーバーノードに実装
標準保証	3年間パーツ保証、3年間翌営業日オンサイトサービス保証

HP Apollo a6000 シャーシ

HP Apollo a6000 シャーシ

フォームファクター	高さ5U、横幅44.81cm、奥行き86.23cm(最大10台のHP ProLiant XL200シリーズを搭載)
システムファン	最大5基のデュアルローターリダンダントファン

HP Apollo 6000 Power Shelf

HP Apollo 6000 Power Shelf

フォームファクター	高さ1.5U、横幅44.81cm、奥行き78.44cm
搭載パワーサプライ数	最大6基
パワーサプライタイプ	2650W 80 PLUS Platinum 200V パワーサプライ 2400W 80 PLUS Platinum 200V パワーサプライ
最大出力	DC 15.9kW(6×2650W パワーサプライ) DC 14.4kW(6×2400W パワーサプライ)
入力	単相または3相 AC
冗長性	N、N+1、N+N

次世代スパコンのあるべき姿

HP Apollo 8000 System

HP Apollo 8000 System

「いかに電力を使わずコンピュートするか」という点で業界をリードしてきたHPが新たに、科学技術計算や各種シミュレーションなど、予算内・設置スペース内で少しでも高い演算能力が必要とされる用途において「いかに電力を使わずに冷却するか」というテーマで開発し発表したのがHP Apollo 8000 Systemです。

水冷の安全宣言

空冷に比べ1,000倍以上の冷却効率を持つ※5と言われる水冷は、これまでも特にスパコンの世界で様々に利用されてきました。それでも、大きくは普及しなかった最大の理由は、水冷につきまとう水漏れリスクに対する不安に他なりません。

水冷の冷却効率を活かしつつ、サーバーへの冷却水の循環をなくしてリスクを排除した世界初のスパコン、それがHP Apollo 8000 Systemです。空冷システムでは不可能だった設置面積あたり演算密度を実現します。

HP Apollo 8000 Systemは、従来型のサーバークラスタと比べ最大4倍のスペースあたりteraflopを実現し、40%向上したワットあたりFLOPSを提供します※6。と同時に、年間3800トンものCO_2排出量削減も実現します。これは自動車に例えると790台分の年間排出CO_2量に相当します※7。

空冷のサーバー機器に比べ

4倍	40%	3,800t
設置面積あたりteraflop※6	ワットあたりFLOPS向上※6	CO_2排出量を毎年削減※7

グリーンなスパコン

常温水の利用

入水温度25℃からの稼動をサポートしているため、一般的な水冷ラックでフル稼働する「チラー」が不要、あるいは必要最小限の利用ですみます。つまり冷却水を冷やすための電力が最小化されるのです。

外気温に依存しない空冷

CPU、メモリ、アクセラレータなど、最も発熱の多いコンポーネントに水冷が利用される一方、それ以外は空冷となります。この空冷はラック内のAir-to-Liquid ヒートエクスチェンジャーによりおこなわれ、外気の温度に依存しません。(通常のラックと異なり、HP Apollo 8000 Systemのラックはほぼ密閉状態です。)

冷却済み温水の再利用

HP Apollo 8000 Systemでは、システムを循環しIT機器の熱を吸収した温水の熱エネルギーが、再利用できるよう集積されます。この温水を、建物内の暖房などに再利用することで、ファシリティレベル・企業レベルでのグリーンなスパコン構築が可能となります。

米国エネルギー省の直属機関で稼働中

国立再生可能エネルギー研究所(NREL)は再生可能エネルギーとエネルギー効率に関する研究開発をおこなう米国エネルギー省の直属研究機関です。次世代のグリーンなスパコン開発基盤として、HP Apollo 8000 Systemが実際に稼働中です。

※5 米国国立再生可能エネルギー研究所(NREL)の見解
※6 HPによる算出：ラック密度と電力の違いに基づく、同等CPU・CPU数が前提の、HP Apollo 8000 System とIBM の1Uラックサーバーとの比較。
※7 HPによる算出：3メガワットのIT機器利用における Apollo 8000と空冷機器の比較。実際のデータセンターの効率分析に使われる計算を利用した、削減電力消費量(KW-h)を、削減CO_2量(トン)に変換

HP Apollo 8000 System

HP Apollo f8000 ラック

ラックあたり144ノードの2ソケットのProLiant サーバーを搭載します。ラック内では3相高電圧交流入力、シングルステージ整流、ハイボルテージ直流配電による、きわめて優れた電力変換効率が実現されているほか、スマートセンターによる動的な各コンポーネントの自動調整が、システム効率を最適な状態に維持します。ラックに入る冷却水は、多岐管によりラック内部のサーマルバスバーに供給され、ドライな環境に隔離されているサーバートレイとは完全に分岐されます。

HP Apollo f8000 ラック

HP Apollo f8000 ラック

	内容	数量
位置づけ	ITラック兼サーバーシャーシ	-
ラック寸法	50U	
搭載サーバー	HP ProLiant XL700f シリーズトレイ	72トレイ（144サーバーノード）
搭載スイッチ	FDR InfiniBand スイッチ	8台
電力	10kW 高電圧AC/DC整流装置	8基
	ラックあたり80kW	8基の10kW 高電圧AC/DC整流装置
	入力:380～480 VAC	-
	出力:HVDC	-
重量	2131.8 kg（全コンポーネント搭載時）	

HP Apollo iCDU ラック

HP Apollo 8000 Intelligent Cooling Distribution Unit（iCDU）ラックは床下の配管設備と接続し、システムに冷却水を供給します。きわめて冷却効率に優れており、一般的なラックの半分のスペースから、320kWの冷却能力を提供します。（iCDUラックの残りの半分のスペースには、ネットワークや周辺IT機器を搭載できます。）

HP Apollo iCDU ラック

HP Apollo iCDU ラック

位置づけ	給水ラック（ラック下半分のみ）
ラック寸法	50U
冷却能力	最大4本のHP Apollo f8000 ラックを冷却（最大320kW）
冗長構成	2本のHP Apollo 8000 iCDU ラックによるN+N冗長構成（将来サポート予定）
重量	992.5 kg（配管未接続時、空きスペースへIT機器を搭載していない場合）

HP ProLiant XL730f サーバー

HP ProLiant XL730f は、1台のサーバートレイに2ノードの2ソケットサーバーを実装しています。1ラックあたり144サーバーノードの高密度実装により、異次元のラックあたりパフォーマンスを実現します。

HP ProLiant XL740f Server

HP ProLiant XL730f Gen9
（2×2Pサーバートレイ）

HP ProLiant XL730f Gen9

位置づけ	HP Apollo 8000専用サーバーノード
システム構成	HP Apollo f8000 ラックに72トレイを搭載（1ラックに144ノードが稼動）
フォームファクター	1Uハーフワイド　1トレイに2ノードの2Pサーバー（以下はノードあたり仕様）
プロセッサー	インテル® Xeon® プロセッサー E5-2600 v3 製品ファミリー
メモリ	16 DIMMスロットによる最大256GBのメモリ容量　DDR4 2133MHzのRDIMM
ネットワーク	1ポートのGbEネットワークまたはMellanox ConnectX®-3 Pro IB FDRポート
ストレージ	2.5型SSD（80GB/120GB）
マネジメント	HP iLO Management Engine（iLO 4）

サービスプロバイダーやHPCの運用コスト削減を図るマルチノードサーバー「HP ProLiant SL6500シリーズ」

HP ProLiant SL6500シリーズ

Webサービス、クラウドサービス、HPCなど大規模スケールアウトシステムの用途に特化したモデルを選択できることが特長です。また無駄な機能を省き、シンプルな構成にすることで投資対効果を高めるとともに、先進技術を駆使し省電力、省スペースを実現します。

マルチノードサーバーのメリットを最大限に生かしたプラットフォーム

近年、サービスプロバイダーやHPC向けのサーバーとして、シャーシに複数のサーバーモジュールを挿入するマルチノードサーバーの導入が拡大しています。その理由は、ラックあたりの集積密度を高めることで運用コストの削減を図るためです。

ラックマウントサーバーはラックの最小単位である1Uよりも集積密度が高められず、ブレードサーバーは豊富な標準機能を搭載しており、シンプルさと低コストを追求するお客様には、コスト高という課題があります。ラックマウントサーバーのシンプルさとブレードサーバーの集約密度を兼ね備えたのがマルチノードサーバーです。「HP ProLiant SL6500シリーズ」は、マルチノードサーバーにおけるHPの豊富な実績とノウハウを駆使した革新的なプラットフォームです。

用途に合ったシャーシモデルを選択でき、投資対効果を高める

Webのフロントエンド、クラウドサービスの基盤、Hadoop、HPCなどの大規模スケールアウトシステムにフォーカスし、省電力、高密度、価格性能比に優れた「HP ProLiant SL6500シリーズ」。スケールアウトに必要な機能のみを標準装備することで低コストを実現し、高密度でありながら通常のラックマウントサーバーやブレードサーバーと同様の高スペックを搭載しています。Infinibandといった広帯域ネットワークの対応やHPC計算用アクセラレータの搭載など用途に特化したシャーシモデルの選択がおこなえ、投資対効果の高いスケールアウトシステムを構築できます。

これからマルチノードサーバーは用途で選ぶ

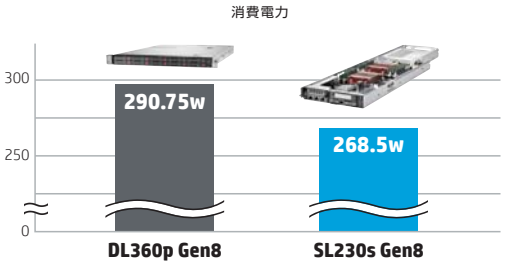
用途		
高密度　HPCクラスタ Web/Appサーバーなど	CPU/GPU(コプロセッサ)クラスタ	GPU(コプロセッサ)最大化クラスタ
↓	↓	↓
HP ProLiant SL230s Gen8 1ノードあたり0.5Uスペース 高密度／省電力ノード	**HP ProLiant SL250s Gen8** 最大3GPU(コプロセッサ)搭載可能※	**HP ProLiant SL270s Gen8** 最大8GPU(コプロセッサ)搭載可能※

※GPU、コプロセッサのモデルにより最大搭載枚数は異なります

省電力、省スペースにより運用コストを削減し競争力を向上

現在、データセンターやHPCなどで大きな課題となっている消費電力量の増大やスペース不足を解決できます。「HP ProLiant SL6500シリーズ」は、電源やファンの共有化、部品点数の削減による省電力化や、4Uのシャーシに最大8ノードを搭載可能な高密度設計による省スペースを実現し、運用コストを削減し競争力の向上に貢献します。

1Uラックマウントサーバーとの比較



E5-2660 x 2 / 32GB(4GB DIMM x 8) / 300GB SFF SAS 10k x 2

DL360p Gen8は、1Gb Quad Port FlexibleLOM NIC、SL230sは標準の1Gb Dual Port NIC

SL230sは、s6500フル搭載(8ノード)での、1ノードあたりの電力

大規模スケールアウトシステム環境で効率的な運用を実現

モジュール型で抜き差しのしやすいデザインに加え、サーバーノードの前面に電源ケーブル以外のケーブルを集約。背面にまわることなくメンテナンスが行えるため、サーバーノードの抜き差し時の工数を削減でき、大量サーバーのメンテナンス時間の大幅な短縮が図れます。また、大規模サーバー環境において煩雑化する運用管理を支援するiLOを標準搭載し、迅速なサービス立ち上げからサーバー監視、早期問題解決までサーバー利用のライフサイクル全般をきめ細かくサポートします。

スパコン専用機並みの性能を汎用アーキテクチャーで実現

GPUやコプロセッサといったHPC演算性能を加速度的に向上するアクセラレータオプションを、ノードあたり複数毎、高密度に実装可能です。これにより、スパコン専用機並みの性能を汎用アーキテクチャーであるHP ProLiant SL6500シリーズで実現できます。コストパフォーマンスに優れたHPCシステムとして採用実績も豊富です。

ビッグデータ時代に欠かせない、容量単価の抑制に貢献するストレージサーバー「HP ProLiant SL4500シリーズ」

HP ProLiant SL4500シリーズ

ビッグデータ時代のストレージシステムには、これまで以上に大規模な拡張性とともにストレージ容量単価の大幅な低減が求められます。こうしたニーズに応えるのが、スケールアウトと容量単価を徹底追求した新しいコンセプトのストレージサーバー「HP ProLiant SL4500シリーズ」です。

大規模な拡張性と容量単価を徹底追求したストレージサーバー

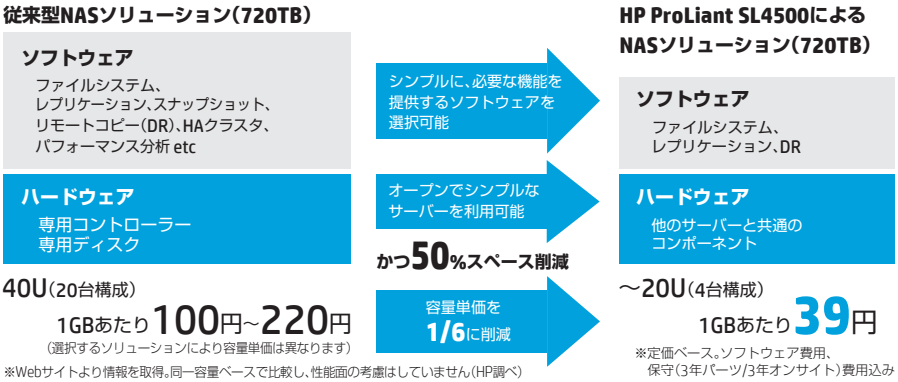
ビッグデータの活用が企業の競争力強化に不可欠なテーマとなる中、膨大なデータを効率的に格納・分析するためのクラウド型ストレージサービスのニーズが拡大しています。
ビッグデータ時代のストレージシステムでは、スケールアウトや容量単価の追求が一層求められます。またビッグデータに特化した分散処理やスケールアウト指向のアプリケーションが次々と登場する一方で、演算性能とストレージ容量のバランスも問題となっています。こうした課題を解決するのが、ストレージサーバーという新しいジャンルを創造するモジュール型の大容量ストレージ搭載スケールアウトサーバー「HP ProLiant SL4500シリーズ」です。

従来の1/6という圧倒的な容量単価の低減を実現

「HP ProLiant SL4500シリーズ」は、必要な機能を提供するソフトウェアの選択を可能とし、1ノードあたり、スペースあたりのストレージ容量密度の最大化を図ることで、従来型NASソリューションと比較し容量単価が1/6となる1ギガバイト39円という圧倒的な低コストを実現しています。

従来型NASソリューションとの容量単価の比較

ハードウェア、ソフトウェアともに、利用したい機能に特化し、容量単価の抑制に貢献



※Webサイトより情報を取得。同一容量ベースで比較し、性能面の考慮はしていません（HP調べ）
※定価ベース。ソフトウェア費用、保守（3年パーツ/3年オンサイト）費用込み

搭載ノード数やディスク数の異なるシャーシモデルから用途に合わせて選択

ビッグデータ向けのストレージシステムでは、用途によって容量重視なのか、ノード数を必要とするのかが異なります。「HP ProLiant SL4500シリーズ」は用途に合わせて搭載ノード数やディスク数の異なる3つのシャーシから最適なモデルを選択可能。これによりCPUコア数とストレージ容量のバランスに優れ、コスト競争力のあるスケールアウト型ストレージシステムの構築を実現できます。

これからストレージサーバーは用途に合わせて最適なシャーシモデルを選ぶ

ストレージサービス アーカイブ	Email No SQL	Hadoop Vertica
1×60	2×25	3×15
1ノード+60ディスク（180TB※）	2ノード+各25ディスク（75TB※）	3ノード+各15ディスク（45TB※）

※ 3TB SATA HDD利用時

各種ソフトウェアと組み合わせて最適な分散ストレージ環境を実現

「HP ProLiant SL4500シリーズ」では、用途に合わせて最適な分散ストレージ環境の構築を実現するために、レッドハット社をはじめソフトウェアベンダーとの協業を行い、各種ビッグデータ向けソフトウェアとの組み合わせを推進。また専用の検証設備を用意し各種ソフトウェアとの組み合わせ検証も実施していきます。

サーバーノードに高性能「HP ProLiant SL4540 Gen8サーバー」を搭載

「HP ProLiant SL4500シリーズ」は、4.3Uのシャーシに、サーバーノードとディスクシェルフ、I/Oモジュール、電源モジュールなどを内蔵し、各種コンポーネントはホットプラグでの交換が可能です。サーバーノードには「HP ProLiant SL4540 Gen8サーバー」を搭載し高性能なプラットフォームを実現するとともにiLOのリモート管理機能による自動サーバー機能も提供。また、電源など他のサーバーと共通で利用できるパーツを多く用いることによりコスト削減も図っています。

スペックと運用性を犠牲にしない高密度マルチノードサーバー「HP ProLiant SL2500 Scalable System」

多数のサーバーを利用するため、電力、スペースの効率性を重視する、データセンター事業者、サービスプロバイダー向けのマルチノードサーバーです。最大4台のホットプラグサーバーを個別稼働できるので、高密度を実現しながら、ラックサーバーと同等のスペックや運用性を可能にしています。

圧倒的な高密度ながら、妥協のないスペックを提供

内蔵サーバーは、インテル® Xeon® プロセッサー E5-2600 v2 製品ファミリーを搭載。最大12コア×2プロセッサーの搭載が可能です。メモリの最大動作速度は1866MHz、最大容量が512GBと妥協のないスペックで、高い処理性能を実現します。

電力効率の向上により、集約率の向上を実現

最大変換効率96%という圧倒的な高効率を誇る80PLUS Titanium対応のパワーサプライや、高性能ファンを複数のサーバーで共有することにより電力効率向上に貢献。性能あたりの電力使用量を削減し、ラックの集約率を高めることが可能です。

高い拡張性により、様々な用途に利用可能

高性能グラフィックスカードやInfiniBandなど、多彩なオプションにより多様な用途に対応できます。また、2Uノードの利用により、かつてないノードの拡張性を実現。大量のディスク、PCI拡張スロットなどを省スペースで実装することが可能です。

大規模Linuxスケールアウトシステムの運用管理に特化した「HP Insight CMU」

「HP Insight CMU（Cluster Management Utility）」は、Linuxスケールアウトシステム専用の運用管理ツールです。シンプルで使いやすい操作性が支持され、10年以上にわたり製品提供を続けています。1000台以上のシステムについて多くの管理実績があり、大規模なスケールアウトシステムの管理に最適です。

短時間に大量サーバーの配備が可能

同時並行でのクローニングができるので、1000ノードのOSまでのデプロイが30分で完了します。複数の論理グループのイメージを保存することも可能です。

サービスの安定稼働を強力に支援

多数のノードを一括で簡単に制御でき、コマンド一括投入や構成差分のあるノードを簡単に割り出すことも可能。さらに、新たなコマンドを登録することも可能です。

運用コスト削減に貢献

各種メンテナンスコマンドを一括実行したり、BIOS設定やファームウェアのアップデートも簡単に実行可能。手間がかかる大量サーバーの運用を自動化できるので、運用コスト削減が可能です。

HP ProLiant SL6500 Scalable System

データセンターシステム、ハイパフォーマンスコンピューティングに
革新的な生産性の向上をもたらす、新世代スケールアウトシステム

SL230s Gen8

SL250s Gen8

SL270s Gen8

高い演算能力を高密度に集約。HPCクラスタに最適なモデル

- 冷却、電源効率を向上した、4Uサイズのs6500シャーシに格納
- 独立したサーバートレイ設計により、個別のメンテナンスが可能
- インテル® Xeon Phi™ コプロセッサーなど、アクセラレーターの活用にも最適

SL6500 Scalable System

サーバーシリーズ	SL 230s Generation8 ※1サーバートレイあたり	SL250s Generation8 ※1サーバートレイあたり	SL270s Generation8 ※1サーバートレイあたり
フォームファクター	1Uハーフワイド （4Uのs6500シャーシに最大8台）	2U ハーフワイド （ 4Uのs6500シャーシに最大4台）	4U ハーフワイド （4Uのs6500シャーシに最大2台）
プロセッサー	インテル® Xeon® プロセッサー E5-2600 v2 製品ファミリー		
メモリ	16DIMMスロット DDR3 レジスタ付き/アンバッファDIMM		
チップセット	インテル® C600 チップセット		
ディスク コントローラー	HP H220i ホストバスアダプター/Dynamic Smart アレイB320i/ZM		
ドライブベイ	2（2.5型 ホットプラグ対応） 4（2.5型 ノンホットプラグ） 2（3.5型 ノンホットプラグ） SAS/SATA/SSD	4（2.5型 ホットプラグ対応） 4（2.5型 ノンホットプラグ） SAS/SATA/SSD	8（2.5型 ホットプラグ対応）
ネットワーク	HP Ethernet 1Gb 2ポート 361i ネットワークアダプター		
拡張スロット	2（ロープロファイル/ハーフレングス PCI Express Gen3 x16×1、フルハイト/ハーフレングス PCI Express Gen3 x16×1）	2（ロープロファイル/ハーフレングス PCI Express Gen3 x8×1、フルハイト/ハーフレングス PCI Express Gen3 x16×1）、3（GPU搭載用 PCI Express Gen3 x16×3）	2（ロープロファイル/ハーフレングス PCI Express Gen3 x8 ×1、FlexibleLOM対応 PCI Express Gen3 x8 ×1）、8（GPU搭載用 PCI Express Gen3 x16 ×8）
リモート管理	iLO Management Engine（iLO 4）		
標準保証	3年間パーツ保証、3年間翌営業日オンサイトサービス		

SL4540 Gen8

HP ProLiant SL4500 Scalable System

サーバーあたりの内蔵ディスク数を最大化し、
分散型ストレージに最適なスケールアウトストレージサーバー

分散ファイルシステムなどのソフトウェアと組み合わせて、抜群のコストパフォーマンスを提供

- 1Uスペースあたりのディスク密度を最大化し、省スペースに大量のストレージ容量を提供
- ノード数とストレージ容量の異なる複数のシャーシを、利用用途に合わせて選択可能
- iLOを搭載し、運用管理サイクル全般にわたる、工数の削減に貢献

SL4500 Scalable System

サーバーシリーズ	SL4540 Generation 8
フォームファクター	4.3Uのシャーシに搭載
プロセッサー	インテル® Xeon® プロセッサー E5-2400 v2 製品ファミリー
メモリ	12DIMMスロット　DDR3 レジスタ付き/アンバッファDIMM
チップセット	インテル® C600 チップセット
ディスクコントローラー	HP Dynamic Smart アレイ B120i コントローラー（サーバーノード側搭載ディスク用） HP Smart アレイ P420i コントローラー（シャーシ側搭載ディスク用。シャーシ背面のIOモジュールに搭載）
ドライブベイ	2（2.5型 ホットプラグ対応。サーバーノード側搭載ディスク用。）60/25/15（3.5型ホットプラグ対応。データ領域ディスク用。モデルによる。）
ネットワーク	HP Ethernet 1Gb 2ポート 361i ネットワークアダプター
拡張スロット	1 （ロープロファイル/ハーフレングス PCI Express Gen2 ×8 ×1（オプション利用時。シャーシ背面のIOモジュール上で利用））
リモート管理	iLO Management Engine（iLO 4）
標準保証	3年間パーツ保証、3年間翌営業日オンサイトサービス

SL2500

HP ProLiant SL2500 Scalable System

標準的2Uラック型筐体で最大4台のホットプラグサーバーを個別稼働する
マルチノードシステム

メンテナンス性を重視しつつ、電力効率、パフォーマンス、拡張性の最大化を実現

- 標準的な物理寸法、前面アクセスのホットプラグドライブなど、データセンターの既存ラックへ導入が容易な設計
- 高密度ながら最新のXeonプロセッサーサポートと、メモリ拡張性に一切妥協のないスペック
- 80 PLUS Titanium 対応の高効率パワーサプライや複数サーバーで共有する高性能ファンが、電力効率向上に貢献

SL2500 Scalable System

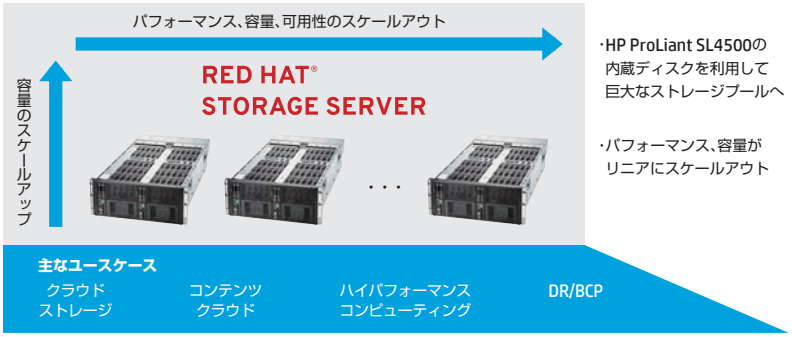
フォームファクター	1Uハーフワイド×4、または2Uハーフワイド×2　業界標準19インチラック対応 2Uシャーシに搭載
プロセッサー	インテル® Xeon® プロセッサー E5-2600 v2 製品ファミリー
メモリ	DDR3 レジスタ付き/アンバッファDIMM
チップセット	インテル® C600 チップセット
ディスクコントローラー	Smartアレイ B120i コントローラー
ドライブベイ	24（2.5型 ホットプラグ対応） 12（3.5型 ホットプラグ対応）
ネットワーク	HP Ethernet 1Gb 2ポート ネットワークアダプター
拡張スロット	2（ロープロファイル/ハーフレングスPCI Express Gen3 x16×1、Flexible LOM PCI Express Gen3 x16 ×1）
リモート管理	iLO Management Engine（iLO 4）
標準保証	3年間のパーツ保証、3年間翌営業日オンサイトサービス

※1サーバーノードあたりの仕様

HPとレッドハットで実現する
ビッグデータ時代の分散型スケールアウトストレージ
～Open Software-Defined Storage～

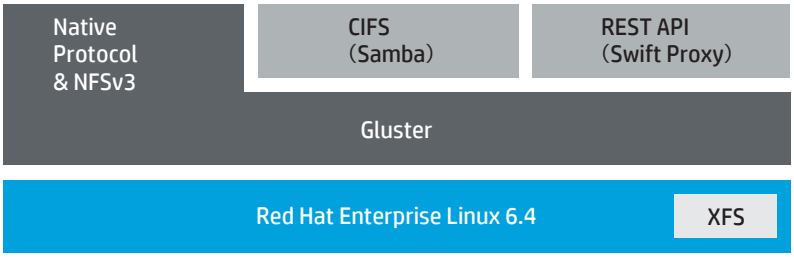
分散型スケールアウトストレージを実現するソフトウェア「Red Hat Storage Server」は、複数台のサーバーにインストールすることによりサーバーのディスク領域をネットワークストレージとして利用可能にします。HPのストレージサーバー「HP ProLiant SL4500シリーズ」と「Red Hat Storage Server」を組み合わせることで、パフォーマンス、容量、可用性のリニアなスケールアウトを容易かつ効率的に実現できます。HPとレッドハットの協業がビッグデータ時代の分散型スケールアウトストレージの可能性を広げていきます。

HP ProLiant SL4500とRed Hat Storage Serverで実現する高いスケーラビリティ



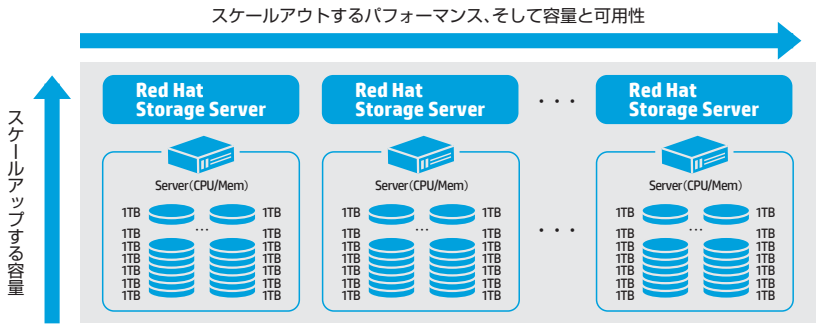
Red Hat Storage Server 2.1の中身はRed Hat Enterprise Linux 6.4がベースOSとなっており、追加パッケージとしてGlusterFSや、Swift Proxy、Samba、XFSが同梱されています。

Red Hat Storage Server 2.1のソフトウェアスタック



Red Hat Storage Server は、たくさんの内蔵ディスクを搭載した複数台のコモディティサーバーを束ねて大きな容量のストレージ領域を提供するソフトウェアです。

Red Hat Storage Server 2.1のアーキテクチャー



安全に関するご注意　ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。水、湿気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

お問い合わせはカスタマー・インフォメーションセンターへ

03-5749-8330　月～金 9:00～19:00　土 10:00～17:00（日、祝祭日、年末年始および5/1を除く）

HP ProLiant製品に関する詳細情報は　http://www.hp.com/jp/ProLiant

Microsoft、WindowsおよびWindows NTは、米国におけるMicrosoft Corporationの登録商標です。
Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Intel Atom、Intel Atom Inside、Intel Core、Core Inside、Intel vPro、vPro Inside、Celeron、Celeron Inside、Itanium、Itanium Inside、Pentium、Pentium Inside、Xeon、Xeon Phi、Xeon Inside、Ultrabook は、アメリカ合衆国および/またはその他の国における Intel Corporation の商標です。
Advanced Micro Devices, Inc. AMD, AMD Arrowロゴ、ならびにその組み合わせ、および、商標情報（Trademark Information）のページに掲載されたその他の商標は（但しこちらに限定されません）Advanced Micro Devices, Inc.の商標です。
記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。
記載事項は2014年11月現在のものです。
本カタログに記載された内容は、予告なく変更されることがあります。
© Copyright 2014 Hewlett-Packard Development Company,L.P.

VEGETABLE OIL INK

日本ヒューレット・パッカード株式会社
〒136-8711 東京都江東区大島2-2-1

JPC12632-06